

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

08.06.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 6月12日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-167889
[ST. 10/C]: [JP 2003-167889]

REC'D 22 JUL 2004

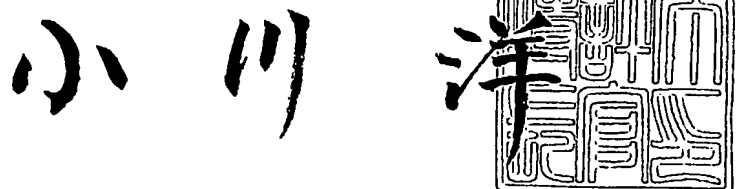
WIPO PCT

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office



【書類名】 特許願
【整理番号】 2131150200
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 19/02
G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 宗 広和

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井上 信治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 前田 卓治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 越智 誠

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 須藤 正人

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084364

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡本 宜喜

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044336

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004841

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体、データ再生装置及びデータ再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、
セクタ格納領域と検索情報格納領域とを有し、少なくとも 1 つ以上の同一の形式に準拠したコンテンツ群を格納するコンテンツデータ格納領域と、
前記コンテンツ群の 1 つを指定するセクタを格納するセクタ格納領域と、
前記コンテンツ群及び前記セクタをデータ再生装置が取り出す際に必要となる記録アドレスを含む情報を格納している検索情報格納領域と、有することを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録媒体であって、
前記セクタ格納領域には、前記コンテンツデータ格納領域に格納されている各コンテンツ群に含まれる各コンテンツデータのリストであるコンテンツデータリストを更に格納していることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 のいずれか 1 項に記載の記録媒体であって、
前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群は、それぞれが個々のユーザを特定するユーザ識別子に 1 対 1 で対応付けされており、
前記セクタ格納領域には前記ユーザ識別子をセクタ情報として格納していることを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の記録媒体であって、
前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群は S D - A U D I O 規格に準拠した形式で格納されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】 デジタルデータを記録する記録媒体であって、
少なくとも 1 つ以上の同一の形式に準拠したコンテンツ群を格納するコンテンツデータ格納領域と、
前記コンテンツ群をデータ再生装置が取り出す際に必要となる記録アドレスを含む情報を格納している検索情報格納領域と、有することを特徴とする記録媒体

【請求項 6】 請求項 5 に記載の記録媒体であって、

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群は、それぞれが個々のユーザを特定するユーザ識別子に 1 対 1 で対応付けされていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 請求項 5 または 6 のいずれか 1 項に記載の記録媒体であって、

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群は S D - A U D I O 規格に準拠した形式で格納されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 8】 請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の記録媒体を含む記録媒体に格納されたデジタルデータを処理するデータ再生装置であって、

前記記録媒体を挿入するスロットと、

前記スロットに挿入された前記記録媒体のセクタ格納領域よりセクタを取得するセクタ取得部と、

前記セクタ取得部より取得されたセクタを再生するコンテンツ群に合わせて更新するセクタ更新部と、

前記記録媒体のコンテンツデータ格納領域から各コンテンツ群に含まれるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得部と、

前記コンテンツデータ取得部によって取得されたコンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生部と、を備えていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 9】 請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の記録媒体を含む記録媒体に格納されたデジタルデータを処理するデータ再生装置であって、

前記記録媒体を挿入するスロットと、

前記スロットに挿入された前記記録媒体のコンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群のうち 1 つを選択するコンテンツ群選択部と、

前記記録媒体のコンテンツデータ格納領域から各コンテンツ群に含まれるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得部と、

前記コンテンツデータ取得部によって取得されたコンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生部と、を備えていることを特徴とするデータ再生装置。

【請求項 10】 請求項 8 に記載のデータ再生装置で記録媒体を再生するデータ再生方法であって、

前記記録媒体にセクタ格納領域があればコンテンツ群を示す情報を順次セクタとして前記セクタ格納領域に書込み、

前記セクタで選択されている各コンテンツ群のコンテンツデータを再生することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 11】 請求項 10 に記載のデータ再生方法であって、

前記記録媒体は、前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群はそれぞれがユーザを特定するユーザ識別子に 1 対 1 で対応付けされており、

前記セクタ格納領域には前記ユーザ識別子をセクタ情報として格納しているものであり、

ユーザからユーザ識別子が与えられると、前記記録媒体のセクタを退避させた後に与えられたユーザ識別子を新たなセクタとして更新し、

与えられたユーザ識別子に対応するコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生し、

再生後には退避していた前記セクタの書き戻しを行うことを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 12】 請求項 9 に記載のデータ再生装置で記録媒体を再生するデータ再生方法であって、

前記コンテンツデータ領域に含まれる全てのコンテンツ群を順次再生することを特徴とするデータ再生方法。

【請求項 13】 請求項 9 に記載のデータ再生装置で記録媒体を再生する再生方法であって、

前記記録媒体は、少なくとも 1 つ以上の同一の形式に準拠したコンテンツ群を格納するコンテンツデータ格納領域と、前記コンテンツ群をデータ再生装置が取り出す際に必要となる記録アドレスを含む情報を格納している検索情報格納領域と、有するものであり、

ユーザからコンテンツ群に対応したユーザ識別子が与えられると、与えられたユーザ識別子に対応するコンテンツ群を選択し、

前記対応するコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生することを特徴とするデータ再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルデータを記録する記録媒体と、記録されたデジタルデータを再生するデータ再生装置及びデータ再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルデータを格納する記録媒体としてSDメモリカードやスマートメディア、コンパクトなフラッシュメモリといった半導体メモリが普及し始めている。これらの記録媒体は、特にDSC (Digital Still Camera)、携帯電話、携帯オーディオプレーヤ、携帯動画ビューワ、PDA (Personal Digital Assistant) などのモバイル機器を中心に幅広く利用されている。

【0003】

これらの記録媒体は年々大容量化が進んでいる。SDメモリカードの場合、市場に登場した2000年には最大の容量が64MBであったが、2003年には512MBのカードが商品化されており、1GB、2GBといったさらに大容量のカードも今後商品化される予定である。

【0004】

また、既に数百GBの容量を実現しているハードディスクとSDメモリカードとをセットにして使用することで、擬似的な超大容量SDメモリカードを構成することも可能である。記録媒体の大容量化が進んでいくと、1つの記録媒体に格納されるコンテンツデータの数も増大していくものと考えられる。これに伴い、コンテンツデータの取扱いを記した各種の規格は拡張が必要となる可能性がある。

【0005】

例えば、SDメモリカードに関する規格である「SD Memory Car

d Specifications / Part4 AUDIO SPECIFICATIONS / Ver1.01」(以下、SD-AUDIO規格という)に準拠した形式で音楽コンテンツを格納する場合には、格納できる最大トラック数が999に限定される。1トラックが1MBの圧縮オーディオファイルである場合には、999トラックで999MBの容量を占めることになる。このとき、カードの容量が2GBであれば約半分の領域だけにしか音楽コンテンツを格納できないことになる。また、前記の擬似的な超大容量SDメモ리카ードを用いるならば、音楽コンテンツを格納することのできる領域は全容量に対してはるかに小さいことになる。

【0006】

このことは大容量のSDメモ리카ードもしくはこのような擬似的な超大容量SDメモ리카ードを主に音楽コンテンツの格納用として使用したいユーザにとって、好ましくない。

【0007】

従来の規格拡張方法としては、MD(Mini Disk)のUTOC情報の空き領域を利用することで、従来のコンテンツデータ以外のデータを格納可能にする方法が開示されている(例えば特許文献1参照)。

【0008】

【特許文献1】

特開平9-55069号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来技術には次のような問題がある。MD以外のUTOC情報を持たないSDメモ리카ード等の記録媒体に対しては適用できない。従って、例えば現在のSD-AUDIO規格に対し、1000曲以上のトラックを管理できるように拡張するためには適用できない。さらに、拡張された規格に対応するためには、データ再生装置に追加実装する項目が多いという問題もある。

【0010】

そこで、本発明では上記問題点に鑑み、大容量記録媒体に従来の規格で取り扱

える数以上のデジタルデータを格納し、新しいデータ再生装置ではもちろんのこと、従来のデータ再生装置でも前記デジタルデータを再生できるようにすると共に、容易に実現可能なデータ再生装置及びデータ再生方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明による第1の記録媒体は、コンテンツデータ格納領域とセレクト格納領域と検索情報格納領域とを有し、前記コンテンツデータ格納領域には少なくとも1つ以上の同一の形式に準拠したコンテンツ群を格納し、前記セレクト格納領域は前記コンテンツ群の1つを指定するセレクトを格納し、前記検索情報格納領域には前記コンテンツ群及び前記セレクトをデータ再生装置が取り出す際に必要となる記録アドレス等の情報を格納している。

【0012】

前記セレクト格納領域には、前記コンテンツデータ格納領域に格納されている各コンテンツ群に含まれる各コンテンツデータのリストであるコンテンツデータリストを格納していてもよい。

【0013】

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群はそれぞれがユーザを特定するユーザ識別子に1対1で対応付けされており、前記セレクト格納領域には前記ユーザ識別子をセレクト情報として格納してもよい。

【0014】

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群はSD-AUDIO規格に準拠した形式で格納されていてもよい。

【0015】

本発明による第2の記録媒体は、コンテンツデータ格納領域と検索情報格納領域とを有し、前記コンテンツデータ格納領域には少なくとも1つ以上の同一の形式に準拠したコンテンツ群を格納し、前記検索情報格納領域には前記コンテンツ群をデータ再生装置が取り出す際に必要となる記録アドレス等の情報を格納している。

【0016】

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群はそれぞれがユーザを特定するユーザ識別子に1対1で対応付けされている。

【0017】

前記コンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群はSD-AUDIO規格に準拠した形式で格納されている。

【0018】

本発明による第1のデータ再生装置は、記録媒体を挿入するスロットと、前記スロットに挿入された前記第1の記録媒体のセクタ格納領域よりセクタを取得するセクタ取得部と、前記セクタ取得部より取得されたセクタを更新するセクタ更新部と、前記第1の記録媒体のコンテンツデータ格納領域から各コンテンツ群に含まれるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得部と、前記コンテンツデータ取得部によって取得されたコンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生部とを備えている。

【0019】

本発明による第2のデータ再生装置は、記録媒体を挿入するスロットと、前記スロットに挿入された前記第1または第2の記録媒体のコンテンツデータ格納領域に格納された各コンテンツ群のうち1つを選択するコンテンツ群選択部と、前記第1または第2の記録媒体のコンテンツデータ格納領域から各コンテンツ群に含まれるコンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得部と、前記コンテンツデータ取得部によって取得されたコンテンツデータを再生するコンテンツデータ再生部とを備えている。

【0020】

本発明による第1のデータ再生方法は、前記第1のデータ再生装置で再生する場合には、前記第1の記録媒体のコンテンツデータ格納領域に格納された全コンテンツ群のコンテンツデータを再生可能とし、従来のデータ再生装置で再生する場合には、セクタ格納領域のセクタで予め指定されたコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能とする。

【0021】

第1のデータ再生装置で再生する場合には、前記第1の記録媒体のコンテンツデータ格納領域に格納された全コンテンツ群のコンテンツデータを再生可能とし、各コンテンツ群のコンテンツデータを再生する前には前記コンテンツ群の情報をセクタとして前記セクタ格納領域に書き込み、従来のデータ再生装置で再生する場合には、セクタ格納領域のセクタで予め指定されたコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能としてもよい。

【0022】

ユーザからユーザ識別子が与えられると、前記第1の記録媒体のセクタを退避後に与えられたユーザ識別子に更新し、与えられたユーザ識別子と対応するコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能とし、再生後には退避していた前記セクタの書き戻しを行い、従来のデータ再生装置で再生する場合には、セクタ格納領域のセクタで予め指定されたコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能としてもよい。

【0023】

本発明による第2のデータ再生方法は、前記第2のデータ再生装置で再生する場合には、前記第1または第2の記録媒体のコンテンツデータ格納領域に格納された全コンテンツ群のコンテンツデータを再生可能とし、従来のデータ再生装置で再生する場合には、予め指定されたコンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能とする。

【0024】

ユーザからユーザ識別子が与えられると、前記コンテンツ群選択部は与えられたユーザ識別子と対応するコンテンツ群を選択し、前記コンテンツ群のコンテンツデータのみを再生可能としてもよい。

【0025】

従って、従来の規格に準拠したコンテンツ群をセクタと共に記録媒体に記録しておくことで、セクタ切り替えが可能な本発明によるデータ再生装置では全てのコンテンツ群のコンテンツデータが再生可能となり、セクタ切り替えができない従来の再生装置では予めセクタで選択されたコンテンツ群のコンテンツデータのみが再生可能となる。また、セクタがなくても、データ再生装置内で

コンテンツ群を選択する機能があれば同様の効果が得られる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

（実施の形態1）

まず、本発明の実施の形態による第1の記録媒体について、図1から図4を用いて説明する。図1は、SDメモリカードである第1の記録媒体100のデータ構造例を示す図である。本図及び以下の図において、破線はオプションであることを示す。

【0027】

第1の記録媒体100は、コンテンツデータ格納領域110、セクタ格納領域120、検索情報格納領域130から構成される。コンテンツデータ格納領域110は少なくとも1つのコンテンツ群を含んでいる。ここで、コンテンツ群とは少なくとも1つのコンテンツデータの集合を意味する。図1の例ではコンテンツデータ格納領域110はコンテンツ群#1、コンテンツ群#2、…コンテンツ群#NというN個のコンテンツ群を含んでいる。前記N個の各コンテンツ群はある同一の規格や形式に準拠している。本実施の形態においては、各コンテンツ群はSD-AUDIO規格に準拠した形式で各コンテンツデータが格納されているものとする。

【0028】

セクタ格納領域120は前記コンテンツデータ格納領域110に格納されたN個のコンテンツ群のうち、特定の1つのコンテンツ群を指定するためのセクタ121を含んでいる。これに加えて、セクタ格納領域120には前記コンテンツデータ格納領域110に格納された各コンテンツ群に含まれる各コンテンツデータに関する情報を格納するコンテンツデータリスト122を含んでもよい。

【0029】

コンテンツデータリスト122は以下の各項目の一部、もしくは全部を含んでもよい。すなわち、コンテンツデータ格納領域110の各コンテンツ群に格

納されたコンテンツデータの総数を格納する総コンテンツ数 122a や、前記コンテンツ群の総数 N を格納するコンテンツ群数 122b や、前記各コンテンツ群に含まれるコンテンツデータの一覧を格納するコンテンツ群 # i のコンテンツ一覧 122c (ここで $1 \leq i \leq N$) を含んでいてもよい。

【0030】

検索情報格納領域 130 は、コンテンツデータ格納領域 110 に格納された各コンテンツデータ及びセクタ格納領域に格納されたセクタ 121 等をデータ再生装置が取り出す際に必要となる情報 (記録アドレスやサイズなど) を格納する領域である。

【0031】

本実施の形態 1 では、SD メモリカードのファイルシステム規格を定めた「SD Memory Card Specifications / Part 2 FILE SYSTEM SPECIFICATION / Ver 1.0」に準拠した FAT ファイルシステムにて記録アドレスなどを管理し、前記 FAT ファイルシステムにおいて必要となる情報を検索情報格納領域 130 に記録するものとする。

【0032】

以下、従来の記録媒体と本実施の形態における第 1 の記録媒体とのデータ構造の違いを具体例に基づいて説明する。図 2 は、従来の記録媒体のデータ構造の具体例であり、SD メモリカードの通常領域 (User Data Area) に SD-AUDIO 規格に準拠したコンテンツ群を格納した場合のデータ構造例を示している。ここで楕円はディレクトリ、長方形はファイルを示す。SD-AUDIO 規格では、“ROOT” ディレクトリの直下に “SD_AUDIO” ディレクトリが作成される。この “SD_AUDIO” ディレクトリ内に “SD_AUDIO.PLM”、“SD_AUDIO.TKM” という名前の管理ファイルと、“AOBxxx.SA1 (xxx は 001 から 999 の数字が入る)” の暗号化コンテンツファイルが格納されている。従って最大で 999 個のトラックを格納することが可能である。

【0033】

一方、図3は本実施の形態による第1の記録媒体100のデータ構造の具体例であり、SDメモ리카ードの通常領域 (User Data Area) にSD-AUDIO規格に準拠したコンテンツ群を複数格納した場合のデータ構造例を示している。図3において、“ROOT” ディレクトリの直下に“SD_AUDIO” ディレクトリ、“SD_AD002” ディレクトリ、“SD_AD003” ディレクトリが作成される。“SD_AUDIO” ディレクトリは後述するように、使用しないときの“SD_AD001” ディレクトリというディレクトリ名をリネームしたものである。これらのディレクトリの下に作成されるファイル及びディレクトリは、SD-AUDIO規格において“SD-AUDIO” ディレクトリの下に作成されるファイル及びディレクトリと同じ形式であるものとする。従って、この例では従来の記録媒体に比べて3倍の2997個のトラックを格納することが可能である。

【0034】

また、図3において“ROOT” ディレクトリの直下に作成された“SELECTOR. BIN” ファイルの内部構成例を図4に示す。この“SELECTOR. BIN” ファイルは、セクタ格納領域120のデータに相当している。このファイルの先頭8バイトがセクタ121であり、それ以降のMバイトがコンテンツデータリスト122に該当する。セクタ121には“SD_AD001” という文字列が格納されており、これは、図3において現在選択されているコンテンツ群が“SD_AD001” であり、そのコンテンツ群の実体は前記“SD_AUDIO” ディレクトリの下に格納されているファイル及びディレクトリであることを意味するものとする。すなわち、セクタ121によって選択されたコンテンツ群の実体は常に“SD_AUDIO” ディレクトリという名の下に格納されているファイル及びディレクトリである。セクタ121に格納される8バイトの文字列は前記コンテンツ群が選択されていないときに付けられている8バイトのディレクトリ名、この場合は“SD_AD001” である。

【0035】

次に、本発明の実施の形態による第1のデータ再生装置について図5、6を用いて説明する。ここで太い矢印はコンテンツデータの流れ、細い矢印はセクタ

の流れを示す。図5は、本発明の実施の形態による第1のデータ再生装置200の構成例を示す図である。

【0036】

第1のデータ再生装置200は、前記第1の記録媒体100を挿入するスロット210と、スロット210に挿入された第1の記録媒体100のセクタ格納領域120よりセクタ121を取得するセクタ取得部220と、セクタ取得部220により取得されたセクタ121を更新するセクタ更新部230と、第1の記録媒体100のコンテンツデータ格納領域110から各コンテンツ群に含まれる各コンテンツデータを読み出すコンテンツデータ取得部240と、コンテンツデータ取得部240によって取得されたコンテンツデータを再生するためのコンテンツデータ再生部250とを備えている。

【0037】

コンテンツデータ再生部250は、コンテンツデータが暗号化されている場合に復号化を行うデクリプタ251、コンテンツデータがエンコードされている場合にデコードを行うデコーダ252を備えていてもよい。更にコンテンツデータ再生部250は、デジタルデータであるコンテンツデータをアナログ変換するためのD-A変換部253、D-A変換部253によってアナログ変換されたデータを出力するためのスピーカ254を備えていてもよい。

【0038】

本実施の形態では、データ再生装置200のコンテンツデータ再生部250はデクリプタ251、デコーダ252、D-A変換部253、スピーカ254の全てを備えているものとする。

【0039】

一方、図6は従来のデータ再生装置300の構成例を示す図である。従来のデータ再生装置300は、前記従来の記録媒体又は、第1の記録媒体100を挿入するスロット310と、前記スロット310に挿入された前記第1の記録媒体100からコンテンツデータ格納領域110に格納されたコンテンツ群に含まれる各コンテンツデータを取得するコンテンツデータ取得部340と、前記コンテンツデータ取得部340によって取得されたコンテンツデータを再生するコンテン

ッデータ再生部 350 とを備えている。

【0040】

コンテンツデータ再生部 350 は、コンテンツデータが暗号化されている場合に復号化を行うデクリプタ 351、コンテンツデータがエンコードされている場合にデコードを行うデコーダ 352 を備えていてもよい。更にコンテンツデータ再生部 350 はデジタルデータであるコンテンツデータをアナログ変換するための DA 変換部 353、及び DA 変換部 353 によってアナログ変換されたデータを出力するためのスピーカ 354 を備えていてもよい。

【0041】

以下の説明では、コンテンツデータ再生部 350 はデクリプタ 351、デコーダ 352、DA 変換部 353、スピーカ 354 の全てを備えているものとする。

【0042】

従って、本実施の形態による第 1 のデータ再生装置 200 と従来のデータ再生装置 300 との構成上の違いは、第 1 の記録媒体 100 に格納されたセクタの操作を行う部分であるセクタ取得部 220 及びセクタ更新部 230 の有無のみとなる。

【0043】

次に、本実施の形態による第 1 のデータ再生方法について図 7、8 を用いて説明する。図 7 は、第 1 のデータ再生方法の動作シーケンス例を示す図である。前記第 1 の記録媒体 100 が本実施の形態による第 1 のデータ再生装置 200 のスロット 210、もしくは従来のデータ再生装置 300 のスロット 310 に挿入された状態で、再生開始の指示が与えられたときに、図 7 のシーケンスが開始される。

【0044】

なお、再生開始の指示はユーザによるボタン操作によって与えてもよいし、データ再生装置において第 1 の記録媒体 100 が挿入されたことを検知して前記データ再生装置内で与えてもよい。

【0045】

以下、各ステップの詳細を説明する。

(S701) 前記第1の記録媒体100を挿入したデータ再生装置において、セクタ121が処理可能である場合にはS702の処理に進む。セクタ121の処理が可能ではない場合にはS706の処理に進む。

【0046】

従って、第1の記録媒体100が挿入されたデータ再生装置が本実施の形態による第1のデータ再生装置200である場合にはS702の処理に進み、従来のデータ再生装置300である場合にはS706の処理に進む。

【0047】

(S702) 第1の記録媒体100のコンテンツデータ格納領域110に格納されたN個のコンテンツ群# i ($1 \leq i \leq N$) についてS703以降の処理を順に行う。

【0048】

本実施の形態において第1の記録媒体100は図3に示すとおり3つのコンテンツ群を有している。従って $N=3$ であり、コンテンツ群# 1から3の各々に対するセクタの値はそれぞれ“SD_AD001”、“SD_AD002”、“SD_AD003”という8バイトの文字列とする。

【0049】

(S703) セクタ更新部230はセクタ取得部220経由で現在のセクタ121を取得する。その後、現在選択中であるコンテンツ群のディレクトリ名を“SD_AUDIO”から前記現在のセクタ121の値に変更する。次に、セクタ更新部230はセクタ121の値をコンテンツ群# i に対応する8バイトの文字列に更新し、コンテンツ群# i のディレクトリ名を“SD_AUDIO”に変更する。

【0050】

(S704) コンテンツデータ取得部240はセクタ121によって選択されたコンテンツ群# i のコンテンツデータを取得する。具体的には、“SD_AUDIO”ディレクトリ以下のコンテンツデータを取得する。前記コンテンツデータ取得部240によって取得された各コンテンツデータはコンテンツデータ再生部250に渡される。コンテンツデータ再生部250の内部において、前記各

コンテンツデータは、デクリプタ 251 にて復号化され、デコーダ 252 にてデコードされ、DA変換部 253 にてデジタル・アナログ変換され、スピーカ 254 にて再生される。

【0051】

(S705) i に 1 を加算する。その結果が N (本実施の形態では 3) 以下であれば、処理 S702 へ進む。そうでなければ、再生処理を終了する。

【0052】

(S706) 現在のセクタで選択されているコンテンツ群をコンテンツ群 X とする。コンテンツ群 X は “SD_AUDIO” ディレクトリに格納されている。コンテンツデータ取得部 340 はコンテンツ群 X のコンテンツデータを取得する。前記コンテンツデータ取得部 340 によって取得されたコンテンツ群 X の各コンテンツデータはコンテンツデータ再生部 350 に渡される。コンテンツデータ再生部 350 の内部において、前記各コンテンツデータは、デクリプタ 351 にて復号化され、デコーダ 352 にてデコードされ、DA変換部 353 にてデジタル・アナログ変換され、スピーカ 354 にて再生される。こうしてコンテンツ群 X の再生が完了した時点で再生処理を終了する。

【0053】

従って、本実施の形態の第 1 のデータ再生方法を用いることで、第 1 の記録媒体に格納された全てのコンテンツ群に含まれる各コンテンツデータは第 1 のデータ再生装置 200 で全て再生可能となる。これに加えて従来のデータ再生装置 300 でも予めセクタ 121 によって指定されているコンテンツ群 X の各コンテンツデータが再生可能となる。

【0054】

さらに、本実施の形態では “SELECTOR. BIN” というファイルに格納された 8 バイトのセクタ 121 及びディレクトリ名を変更するだけで全データを再生できるため、本発明による第 1 のデータ再生装置 200 は容易に実装することが可能となる。

【0055】

なお、SD メモリカードは前記通常領域と認証領域 (Protected A

rea) の2つの記録領域を有している。SD-AUDIO規格に準拠したコンテンツデータは暗号化されて前記通常領域に格納され、暗号化に用いた鍵データは前記認証領域に格納されている。

【0056】

従って、SD-AUDIO規格に準拠したコンテンツデータの再生を行う場合には前記認証領域に格納された鍵データも処理する必要があるが、この処理は上述のコンテンツデータに対する処理と全く同一の方法で実現できるので説明を割愛する。

【0057】

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。本発明の要旨を逸脱しない範囲で実施変更することができる。以下のような場合も本発明に含まれる。

【0058】

(1) 本実施の形態では第1の記録媒体100に格納されるコンテンツ群の個数Nを3としたが、Nは1つ以上の整数であればいくつでもよい。

【0059】

(2) 本実施の形態ではSD-AUDIO規格に準拠したコンテンツ群に関して記述したが、これに限定されるものではない。ある一定の形式に従って管理されているコンテンツ群を格納した記録媒体であれば本発明が有効である。さらに、記録媒体はSDメモリカードに限定されるものではなく、他の半導体メモリや光ディスク、磁気ディスクであってもよい。また、これらの組合せであってもよい。例えば、SDメモリカードとハードディスクを組合せた擬似的な超大容量SDメモリカードであってもよい。

【0060】

(3) 本実施の形態では、検索情報格納領域130においてFATファイルシステムを用いることにしたが、UDFなどの他のファイルシステムを利用してもよいし、ファイルシステムを使わずに記録アドレスを管理してもよい。

【0061】

(4) 本実施の形態では、第1のデータ再生装置200にて第1の記録媒体1

00に含まれる全てのコンテンツ群を再生する方法を記述したが、必ずしも全コンテンツを再生させる必要はないのはもちろんである。

【0062】

また、第1のデータ再生装置200がユーザ毎に付与されたユーザ識別子を利用できる場合、図8に示すようにユーザに対応づけたコンテンツのみを再生させることも可能である。

【0063】

ここで、ユーザ識別子とは個々のユーザを特定する8バイトの文字列である。ユーザ識別子はコンテンツ群に一对一で対応づけられ、且つセクタとしても用いられるものとする。ユーザは任意のタイミング、例えば使用開始時に第1のデータ再生装置200に前記ユーザ識別子を指定し、データ再生装置200はユーザから指定された前記ユーザ識別子を内部に格納しているものとする。

【0064】

(S801) 前記第1の記録媒体100を挿入したデータ再生装置がセクタ121を処理可能である場合にはS802の処理に進む。セクタ121の処理が可能ではない場合にはS806の処理に進む。従って、第1の記録媒体100が挿入されたデータ再生装置が本実施の形態による第1のデータ再生装置200である場合にはS802の処理に進み、従来のデータ再生装置300である場合にはS806の処理に進む。

【0065】

(S802) 前記第1のデータ再生装置200はユーザ識別子を利用でき、かつそのユーザ識別子を読み出して内容を確認した結果、前記ユーザ識別子の情報がセクタ121の値として有効であると判断した場合には、S803の処理に進む。ここで、有効とは対応するコンテンツ群が第1の記録媒体100に存在することを意味する。有効でなければ処理を終了させる。

【0066】

(S803) セクタ更新部230はセクタ取得部220経由で現在のセクタ121を取得しその内容を内部に退避させる。その後、現在選択中であるコンテンツ群のディレクトリ名を“SD_AUDIO”から前記現在のセクタ1

21の値に変更する。

【0067】

次に、セクタ更新部230はセクタ121の値をS802で取得したユーザ識別子の値に更新し、そのユーザ識別子に対応するコンテンツ群#iのディレクトリ名を“SD_AUDIO”に変更する。

【0068】

(S804) コンテンツデータ取得部240はセクタ121に対応するコンテンツ群#i ($1 \leq i \leq N$) の各コンテンツデータを取得する。具体的には、“SD_AUDIO”ディレクトリ以下のコンテンツデータを取得する。前記コンテンツデータ取得部240によって取得されたコンテンツデータはコンテンツデータ再生部250に渡される。コンテンツデータ再生部250の内部において、前記各コンテンツデータは、デクリプタ251にて復号化され、デコーダ252にてデコードされ、DA変換部253にてデジタル・アナログ変換され、スピーカ254にて再生される。

【0069】

(S805) 再生が終了した時点で、現在選択中であるコンテンツ群#iのディレクトリ名を“SD_AUDIO”から現在のユーザ識別子（すなわち、セクタ121に格納された値）に変更する。

【0070】

次に、セクタ更新部230はセクタ121の値をS803で退避させていた値に更新し、そのセクタ121に対応するコンテンツ群のディレクトリ名を“SD_AUDIO”に変更する。

【0071】

(S806) 現在のセクタで選択されているコンテンツ群をコンテンツ群Xとする。コンテンツ群Xは“SD_AUDIO”ディレクトリに格納されている。コンテンツデータ取得部340コンテンツ群Xのコンテンツデータを取得する。前記コンテンツデータ取得部340によって取得されたコンテンツデータはコンテンツデータ再生部350に渡される。コンテンツデータ再生部350の内部において、前記各コンテンツデータは、デクリプタ351にて復号化され、デコ

ータ352にてデコードされる。次いでDA変換部353にてデジタル・アナログ変換され、スピーカ354にて再生される。コンテンツ群Xの再生が完了した時点で再生処理を終了する。

【0072】

従って、本実施の形態による第1のデータ再生装置200を用いた場合は、ユーザ識別子に応じたコンテンツ群を再生させることが可能となり、従来のデータ再生装置300を用いた場合はセクタ121で予め指定されている（デフォルトの）コンテンツ群Xを再生させることが可能となる。同一の第1の記録媒体100を複数のユーザで使用する場合に、ユーザに応じてコンテンツ群の切り替えを容易に行うことが可能となる。

【0073】

(5) 本実施の形態では、コンテンツデータリスト122を使用しない例について記述したが、前記コンテンツデータリスト122を用いることで以下のことが可能となる。

【0074】

第1の記録媒体100に格納された各コンテンツ群は従来の規格等に準拠した形式で格納されているため、コンテンツ群毎にそのコンテンツ群に含まれる各コンテンツデータの管理情報を有している可能性がある。しかし、複数のコンテンツ群を統括する管理情報がないため、複数のコンテンツ群をまたがるプレイリストを作成するためには、各コンテンツ群に含まれているコンテンツデータもしくは管理ファイルを解析する必要があり、複雑な処理となる。ここでプレイリストとはコンテンツデータの再生順序の情報である。

【0075】

そこで、予め各コンテンツ群に格納されているコンテンツデータの一覧をコンテンツデータリスト122としてまとめておくことで、第1のデータ再生装置200は複数のコンテンツ群のコンテンツデータを簡単に取扱うことができるようになる。従って、セクタ格納領域120は、各コンテンツ群に格納されたコンテンツデータに関する情報をまとめたコンテンツデータリスト122を格納していてもよい。

【0076】

(実施の形態2)

次に、本発明の実施の形態2による第2の記録媒体について、図9、10を用いて説明する。図9は、SDメモ리카ードである第2の記録媒体400のデータ構造例を示す図である。第2の記録媒体400は、コンテンツデータ格納領域410、検索情報格納領域430から構成される。

【0077】

コンテンツデータ格納領域410は少なくとも1つ以上のコンテンツ群を含んでいる。ここで、コンテンツ群とは少なくとも1つ以上のコンテンツデータの集合を意味する。図9の例ではコンテンツデータ格納領域410は、コンテンツ群#1、コンテンツ群#2、…コンテンツ群#NというN個のコンテンツ群を含んでいる。前記N個の各コンテンツ群はある同一の規格や形式に準拠している。本実施の形態においては、各コンテンツ群はSD-AUDIO規格に準拠した形式で各コンテンツデータが格納されているものとする。

【0078】

検索情報格納領域430は、コンテンツデータ格納領域410に格納された各コンテンツデータをデータ再生装置が取り出す際に必要となる情報（記録アドレスやサイズなど）を格納する領域である。

【0079】

本実施の形態2では、SDメモ리카ードのファイルシステム規格を定めた「SD Memory Card Specifications / Part 2 FILE SYSTEM SPECIFICATION / Ver1.01」に準拠したFATファイルシステムにて記録アドレスなどを管理している。又前記FATファイルシステムにおいて必要となる情報を検索情報格納領域430に記録するものとする。

【0080】

図10は本実施の形態2による第2の記録媒体400のデータ構造の具体例であり、SDメモ리카ードの通常領域（User Data Area）にSD-AUDIO規格に準拠したコンテンツ群を複数格納した場合のデータ構造例を示

している。図10において、“ROOT”ディレクトリの直下に“SD_AD001”ディレクトリ、“SD_AD002”ディレクトリ、“SD_AD003”ディレクトリが作成される。これらのディレクトリの下に作成されるファイル及びディレクトリは、SD-AUDIO規格において“SD-AUDIO”ディレクトリの下に作成されるファイル及びディレクトリと同じ形式であるものとする。従って、この例では従来の記録媒体に比べて3倍の2997個のトラックを格納することが可能である。

【0081】

次に、本実施の形態による第2のデータ再生装置について図11を用いて説明する。図11は、本発明による第2のデータ再生装置500の構成例を示す図である。第2のデータ再生装置500は、前記第2の記録媒体400を挿入するスロット510と、スロット510に挿入された第2の記録媒体400のコンテンツ格納領域410に格納された各コンテンツ群のうち1つを選択するコンテンツ選択部560と、第2の記録媒体400のコンテンツデータ格納領域410から各コンテンツ群に含まれる各コンテンツデータを読み出すコンテンツデータ取得部540と、コンテンツデータ取得部540によって取得されたコンテンツデータを再生するためのコンテンツデータ再生部550とを備えている。

【0082】

コンテンツデータ再生部550はコンテンツデータが暗号化されている場合に復号化を行うデクリプタ551、コンテンツデータがエンコードされている場合にデコードを行うデコーダ552を備えていてもよい。更にコンテンツデータ再生部550は、デジタルデータであるコンテンツデータをアナログ変換するためのDA変換部553、及びDA変換部553によってアナログ変換されたデータを出力するためのスピーカ554を備えていてもよい。

【0083】

本実施の形態によるコンテンツデータ再生部550は、デクリプタ551、デコーダ552、DA変換部553、スピーカ554の全てを備えているものとする。

【0084】

従って、本実施の形態による第2のデータ再生装置500と従来のデータ再生装置300との構成上の違いは、第2の記録媒体400に格納された各コンテンツ群のうち1つを選択するコンテンツ群選択部560の有無のみとなる。

【0085】

次に、本実施の形態による第2のデータ再生方法について図12を用いて説明する。図12は、本実施の形態による第2のデータ再生方法の動作シーケンス例を示す図である。前記第2の記録媒体400が本実施の形態による第2のデータ再生装置500のスロット510に挿入された状態で、再生開始の指示が与えられたときに、図12のシーケンスが開始される。なお、再生開始の指示はユーザによるボタン操作によって与えてもよいし、第2のデータ再生装置において第2の記録媒体400が挿入されたことを検知して第2のデータ再生装置内で与えてもよい。

【0086】

以下、各ステップの詳細を説明する。

(S1201) 第2の記録媒体400のコンテンツデータ格納領域410に格納されたN個のコンテンツ群# i ($1 \leq i \leq N$) についてS1202以降の処理を順に行う。

【0087】

本実施の形態において第2の記録媒体400は図10に示すとおり3つのコンテンツ群を有している。従って $N=3$ であり、コンテンツ群#1から3の各々に対するコンテンツ群はそれぞれ“SD_AD001”、“SD_AD002”、“SD_AD003”というディレクトリ以下に格納されているものとする。

【0088】

(S1202) コンテンツ群選択部560はコンテンツ群# i を選択し、コンテンツデータ取得部540に通知する。

【0089】

(S1203) コンテンツデータ取得部540はコンテンツ群選択部560が選択したコンテンツ群# i の各コンテンツデータを取得し、コンテンツデータ再生部550に渡す。コンテンツデータ再生部550の内部において、前記各コン

テンツデータは、デクリプタ 551 にて復号化され、デコーダ 552 にてデコードされる。次いで DA 変換部 553 にてデジタル・アナログ変換され、スピーカ 554 にて再生される。

【0090】

(S1204) i に 1 を加算する。その結果が N (本実施の形態では 3) 以下であれば、処理 S1201 へ進む。そうでなければ、再生処理を終了する。

【0091】

従って、本実施の形態による第 2 のデータ再生方法を用いることで第 2 の記録媒体に格納された全てのコンテンツ群に含まれる各コンテンツデータは第 2 のデータ再生装置 500 で全て再生可能となる。

【0092】

さらに、本実施の形態ではコンテンツ群選択部 560 が順番に複数のコンテンツ群を指定するだけでよいため、本実施の形態による第 2 のデータ再生装置 500 は容易に実装することが可能となる。

【0093】

なお、SD メモリカードは通常領域と認証領域 (Protected Area) の 2 つの記録領域を有している。SD-AUDIO 規格に準拠したコンテンツデータは暗号化されて前記通常領域に格納され、暗号化に用いた鍵データは前記認証領域に格納されている。

【0094】

従って、SD-AUDIO 規格に準拠したコンテンツデータの再生を行う場合には前記認証領域に格納された鍵データも処理する必要があるが、この処理は上述のコンテンツデータに対する処理と全く同一の方法で実現できるので説明を割愛する。

【0095】

なお、上記の実施の形態に基づいて本発明を説明してきたが、本発明は上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。本発明の要旨を逸脱しない範囲で実施変更することができる。以下のような場合も本発明に含まれる。

【0096】

(1) 本実施の形態では第2の記録媒体400に格納されるコンテンツ群の個数Nを3としたが、Nは1つ以上の整数であればいくつでもよい。

【0097】

(2) 本実施の形態ではSD-AUDIO規格に準拠したコンテンツ群に関して記述したが、これに限定されるものではない。ある一定の形式に従って管理されているコンテンツ群を格納した記録媒体であれば本発明が有効である。さらに、記録媒体はSDメモリカードに限定されるものではなく、他の半導体メモリや光ディスク、磁気ディスクであってもよい。また、これらの組合せであってもよい。例えば、SDメモリカードとハードディスクを組合せた擬似的な超大容量SDメモリカードであってもよい。

【0098】

(3) 本実施の形態では、検索情報格納領域430においてFATファイルシステムを用いることにしたが、UDFなどの他のファイルシステムを利用してもよいし、ファイルシステムを使わずに記録アドレスを管理してもよい。

【0099】

(4) 本実施の形態では、第2のデータ再生装置500にて第2の記録媒体400に含まれる全てのコンテンツ群を再生する方法を記述したが、必ずしも全コンテンツを再生させる必要はないのはもちろんである。

【0100】

また、第2のデータ再生装置500がユーザ毎に付与されたユーザ識別子を利用できる場合、前記コンテンツ群選択部560はユーザ識別子と一致するコンテンツ群を選択し、再生させる機能を備えていても良い。

【0101】

このとき、本発明による第2のデータ再生装置500はユーザ識別子に応じたコンテンツ群を再生させることが可能となり、同一の第2の記録媒体400を複数のユーザで使用する場合に、ユーザに応じてコンテンツ群の切り替えを容易に行うことが可能となる。

【0102】

(5) 本実施の形態では、第2の記録媒体400に従来のデータ再生装置でも

再生可能なコンテンツ群を格納していない例を示したが、実施の形態1と同様に“SD_AUDIO”という名のディレクトリを格納していてもよい。この場合には第2の記録媒体400を従来のデータ再生装置で再生することができる。

【0103】

(6) 本実施の形態では、第2の記録媒体400と第2のデータ再生装置500を用いて第2のデータ再生方法を説明したが、前記第2のデータ再生方法は第1の記録媒体100と第2のデータ再生装置500の組合せでも有効である。

【0104】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、大容量化された記録媒体に従来の規格で取り扱える数以上のデジタルデータを格納し、新しいデータ再生装置ではもちろんのこと、従来のデータ再生装置でも前記デジタルデータを再生することが可能となる。さらに、本発明によるデータ再生装置は容易に実現可能である。従って、従来のデータ再生装置を所有するユーザの不利益を解消することが可能となり、かつ従来規格のスムーズな拡張が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における第1の記録媒体のデータ構造例を示す図である。

【図2】

従来の記録媒体のSD-AUDIO規格に関するデータ構造例を示す図である。

【図3】

本発明の実施の形態における第1の記録媒体のSD-AUDIO規格に関するデータ構造例を示す図である。

【図4】

本発明の実施の形態におけるセクタ格納領域の具体例を示す図である。

【図5】

本発明の実施の形態における第1のデータ再生装置の構成例を示す図である。

【図6】

従来のデータ再生装置の構成例を示す図である。

【図 7】

本発明の実施の形態における第 1 のコンテンツデータ再生方法のシーケンス例を示す図である。

【図 8】

本発明の実施の形態におけるユーザ識別子を用いた第 1 のコンテンツデータ再生方法のシーケンス例を示す図である。

【図 9】

本発明の実施の形態における第 2 の記録媒体のデータ構造例を示す図である。

【図 10】

本発明の実施の形態における第 2 の記録媒体の SD-AUDIO 規格に関するデータ構造例を示す図である。

【図 11】

本発明の実施の形態における第 2 のデータ再生装置の構成例を示す図である。

【図 12】

本発明の実施の形態におけるユーザ識別子を用いた第 2 のコンテンツデータ再生方法のシーケンス例を示す図である。

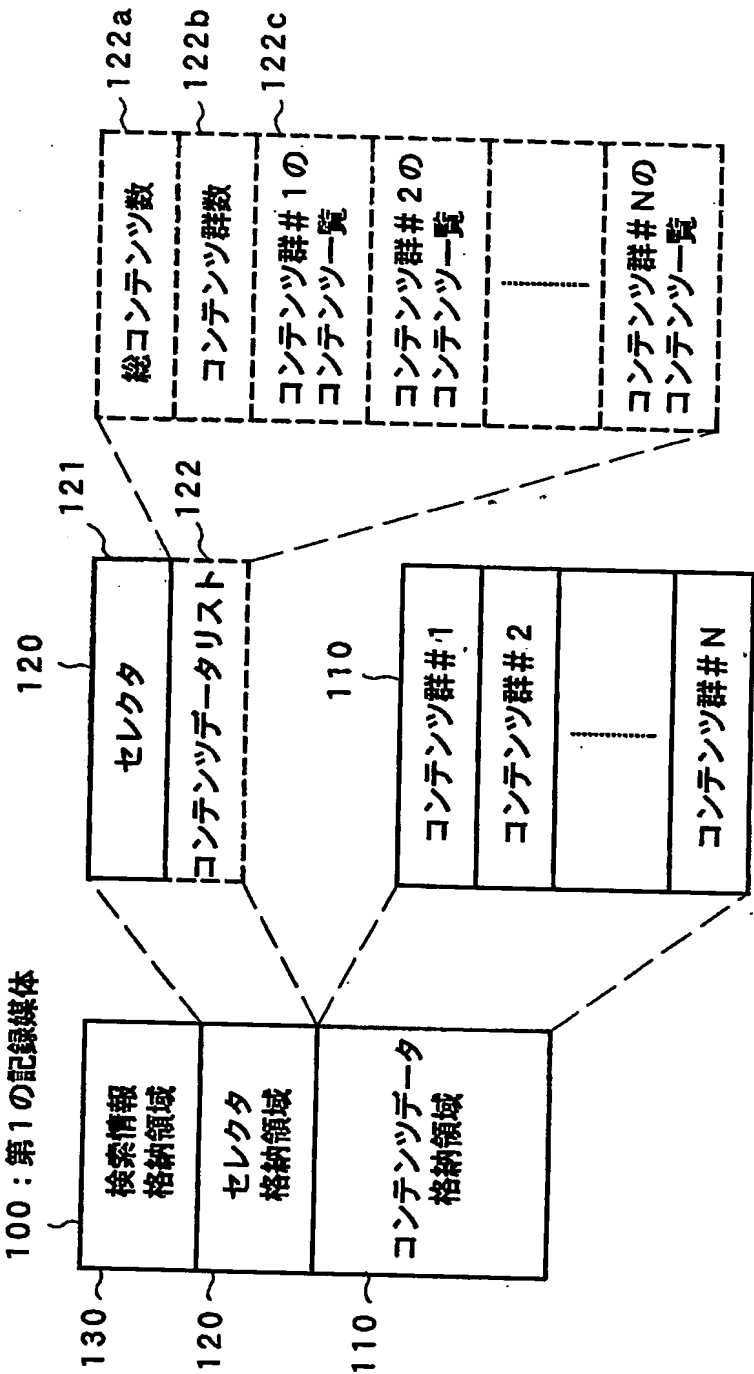
【符号の説明】

- 100 第 1 の記録媒体
- 110、410 コンテンツデータ格納領域
- 120 セレクタ格納領域
- 121 セレクタ
- 122 コンテンツデータリスト
- 122a 総コンテンツ数
- 122b コンテンツ群数
- 122c コンテンツ群 # i のコンテンツ一覧
- 130、430 検索情報格納領域
- 200 第 1 のデータ再生装置
- 210、310、510 スロット

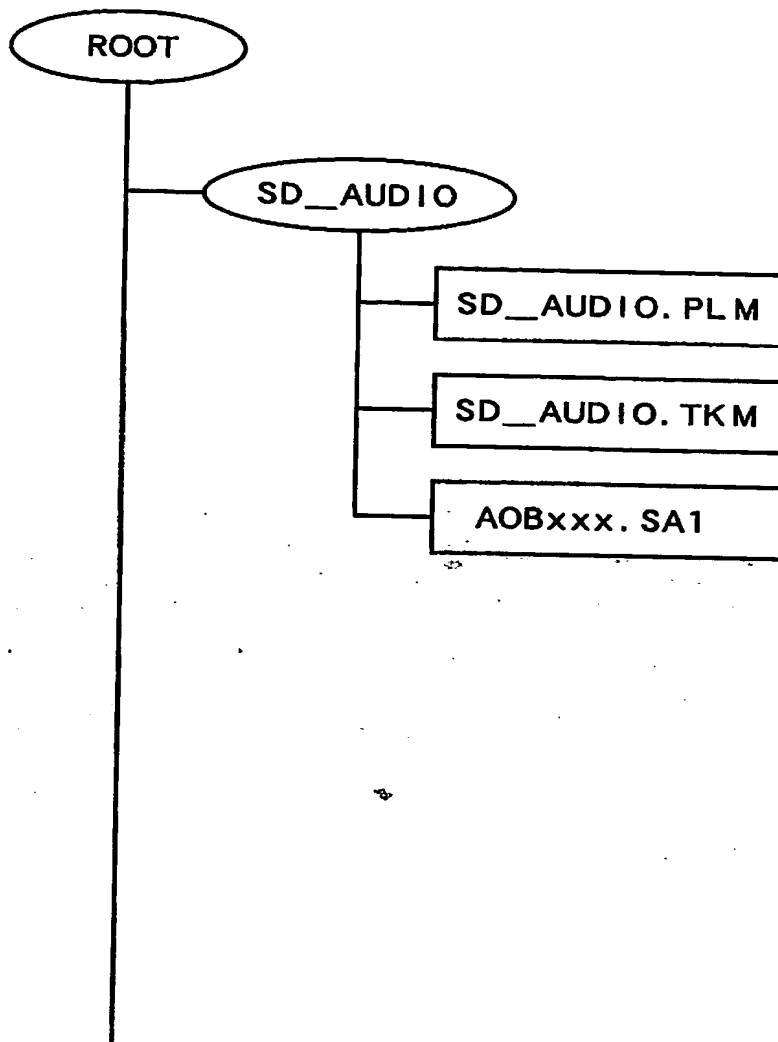
- 220 セレクタ取得部
- 230 セレクタ更新部
- 240、340、540 コンテンツデータ取得部
- 250、350、550 コンテンツデータ再生部
- 251、351、551 デクリプタ
- 252、352、552 デコーダ
- 253、353、553 DA変換部
- 254、354、554 スピーカ
- 300 従来のデータ再生装置
- 400 第2の記録媒体
- 500 第2のデータ再生装置
- 560 コンテンツ群選択部

【書類名】 図面

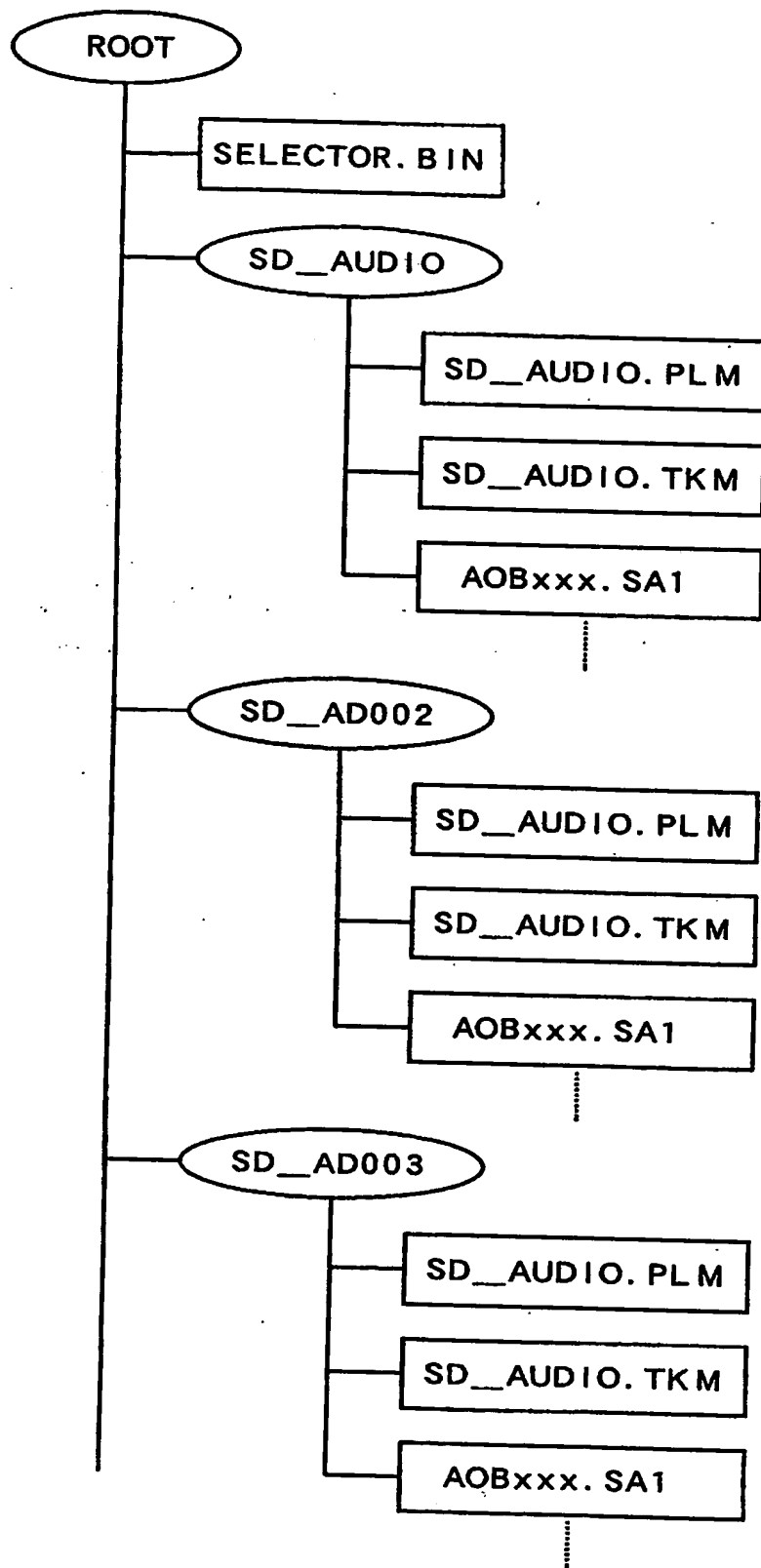
【図1】



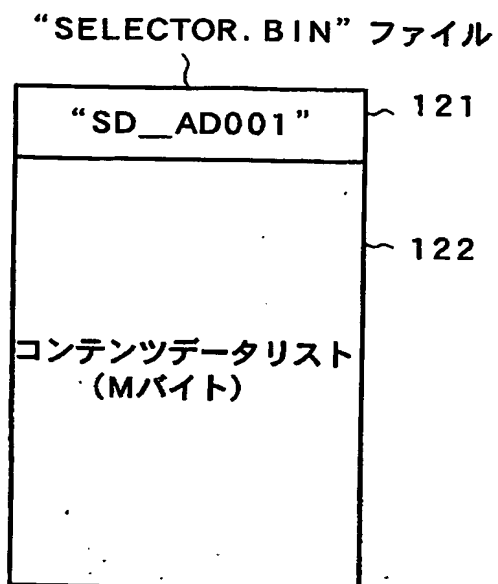
【図 2】



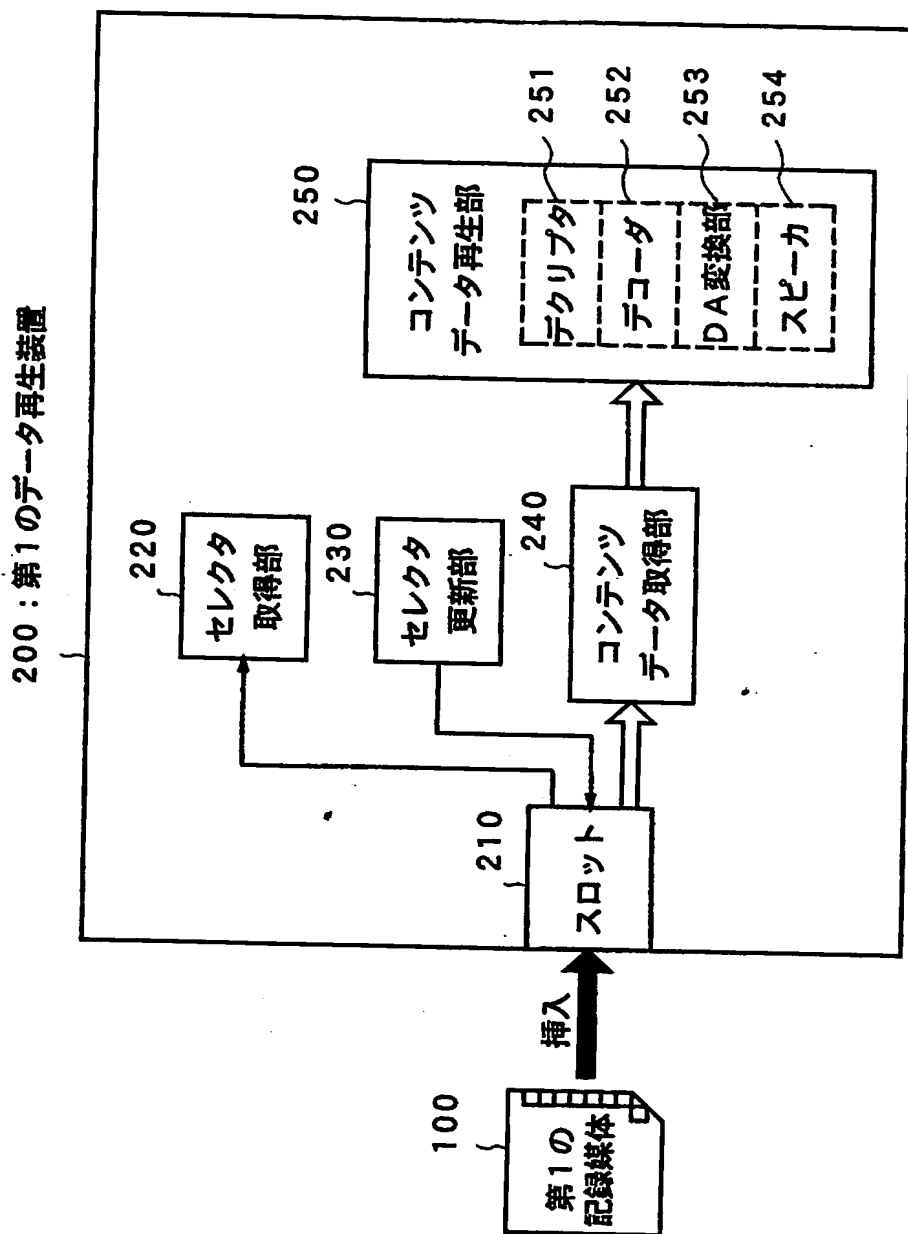
【図 3】



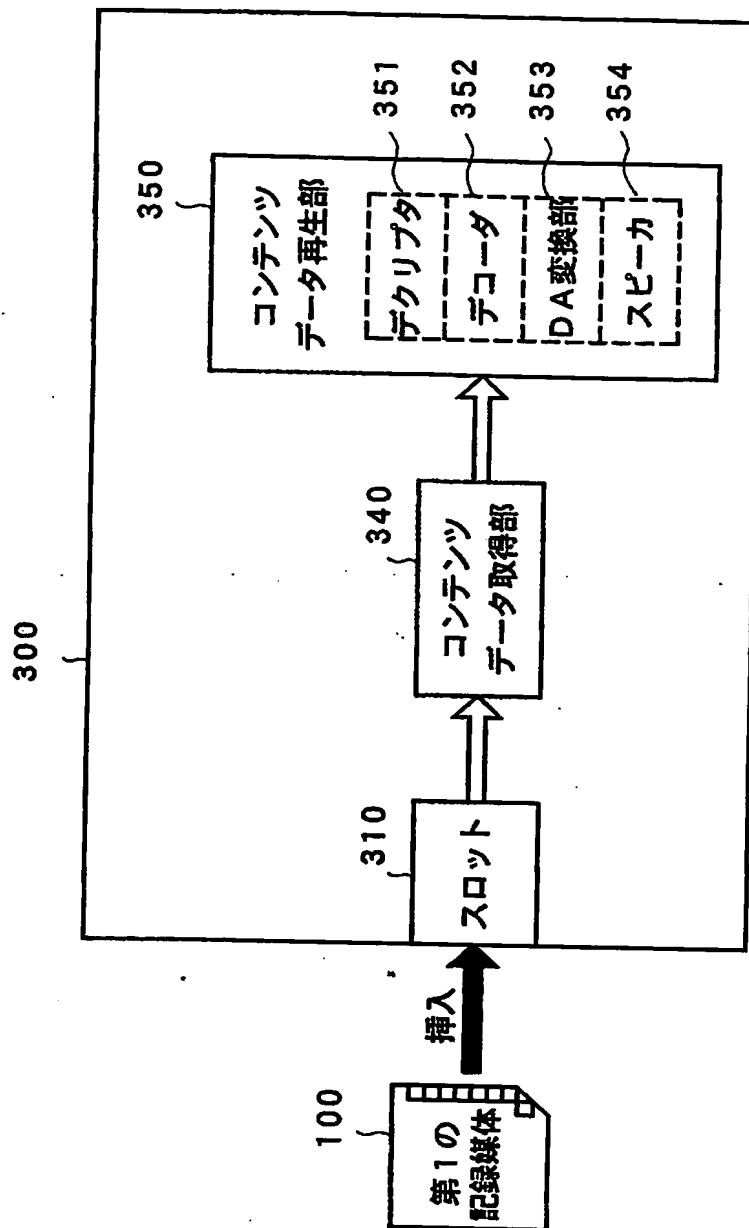
【図 4】



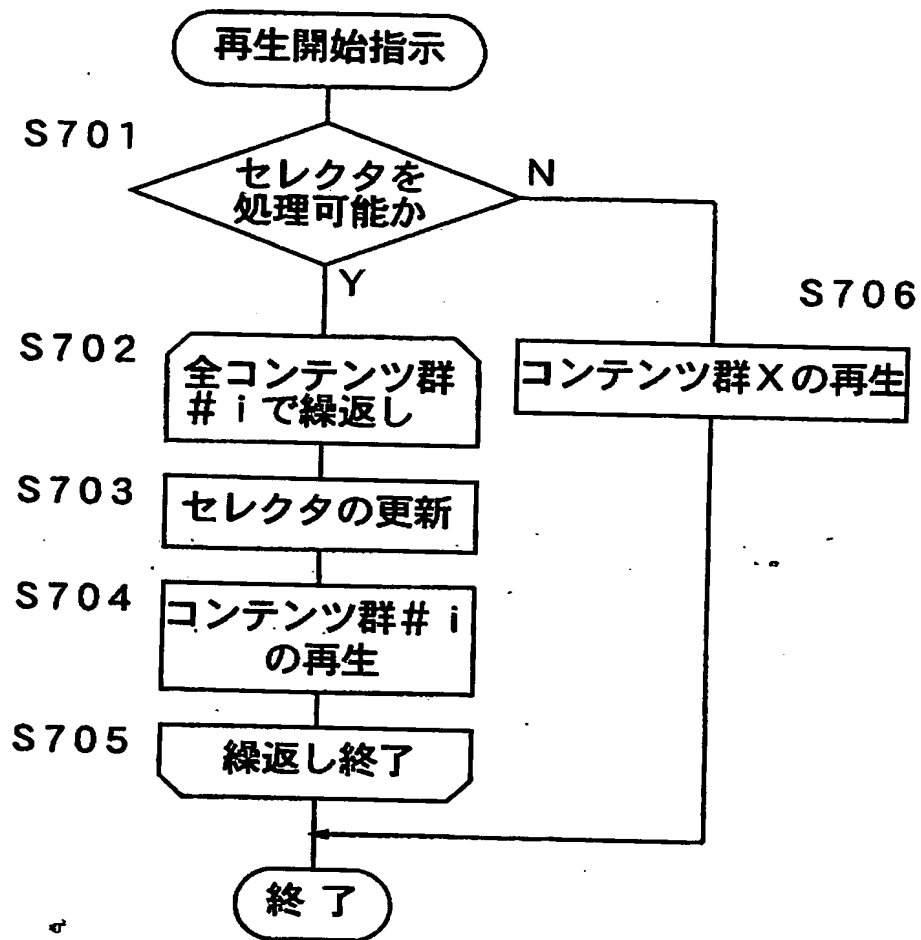
【図 5】



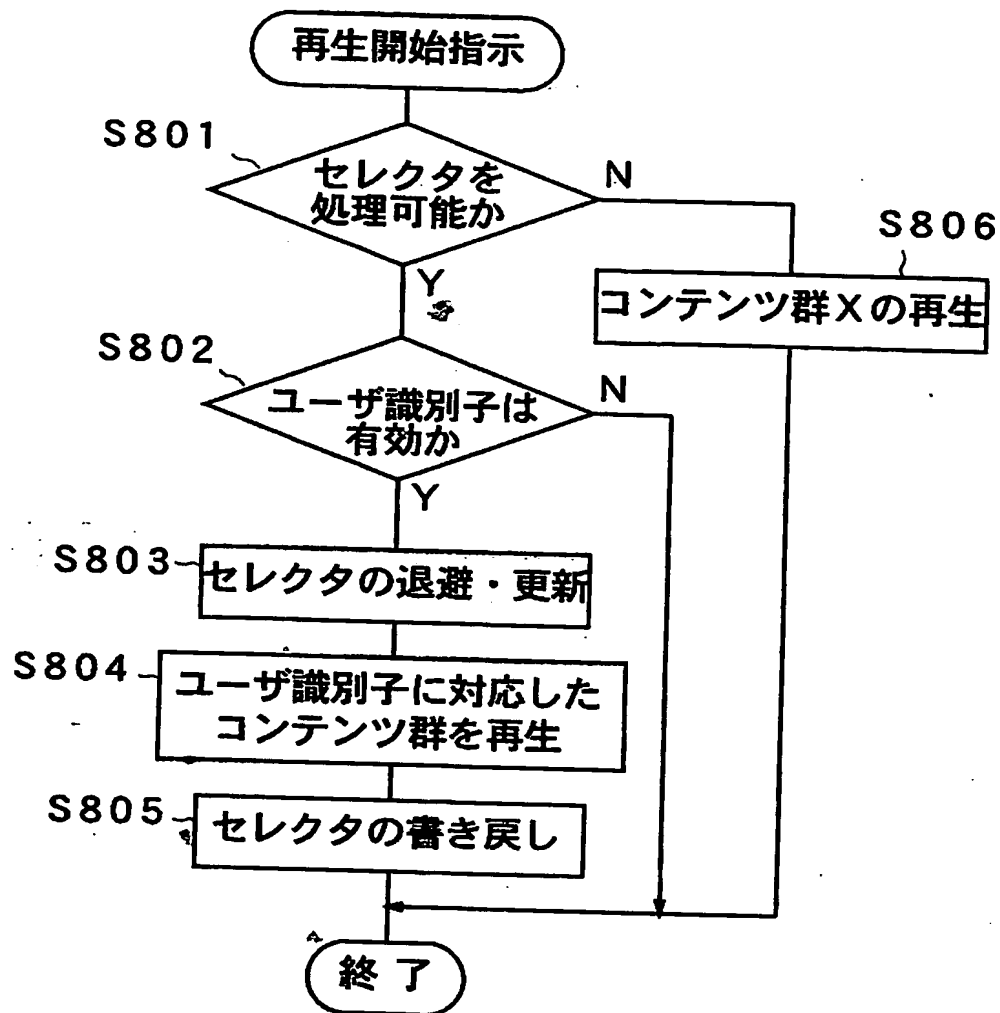
【図 6】



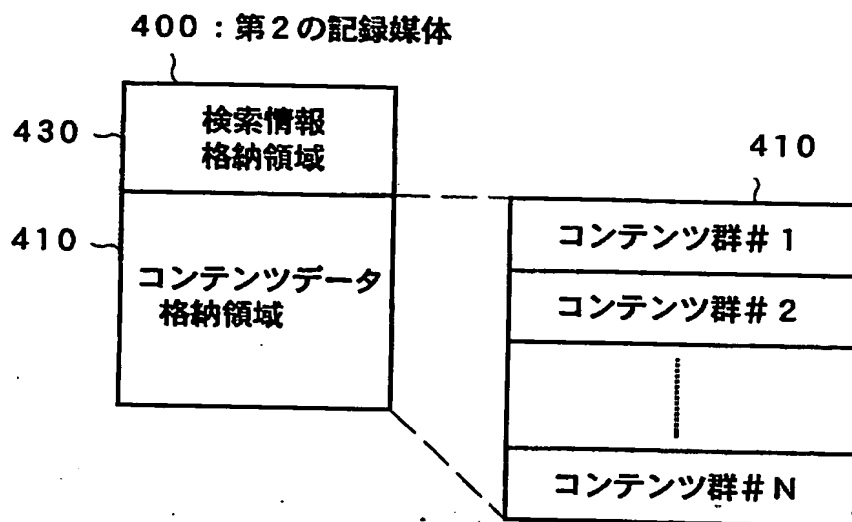
【図 7】



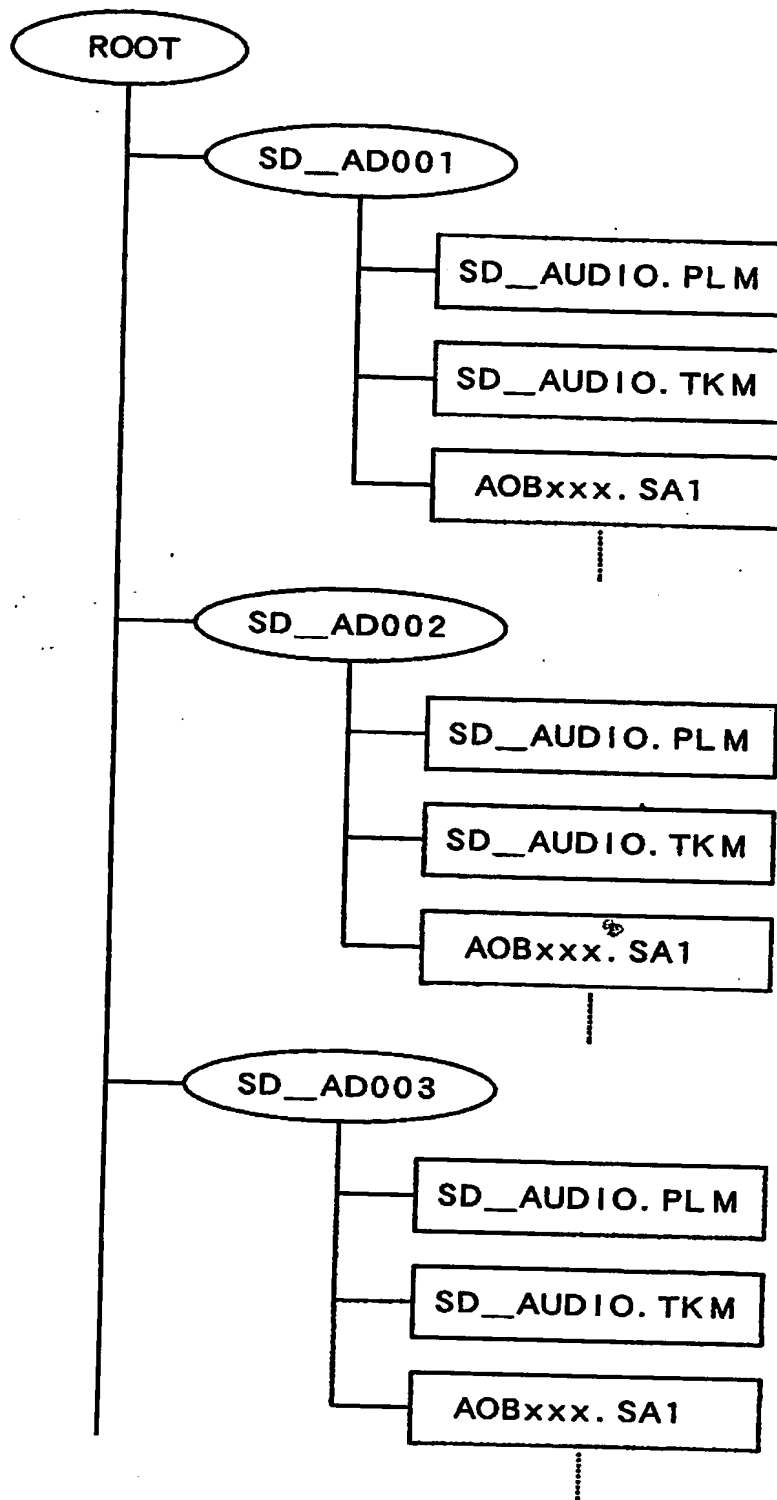
【図 8】



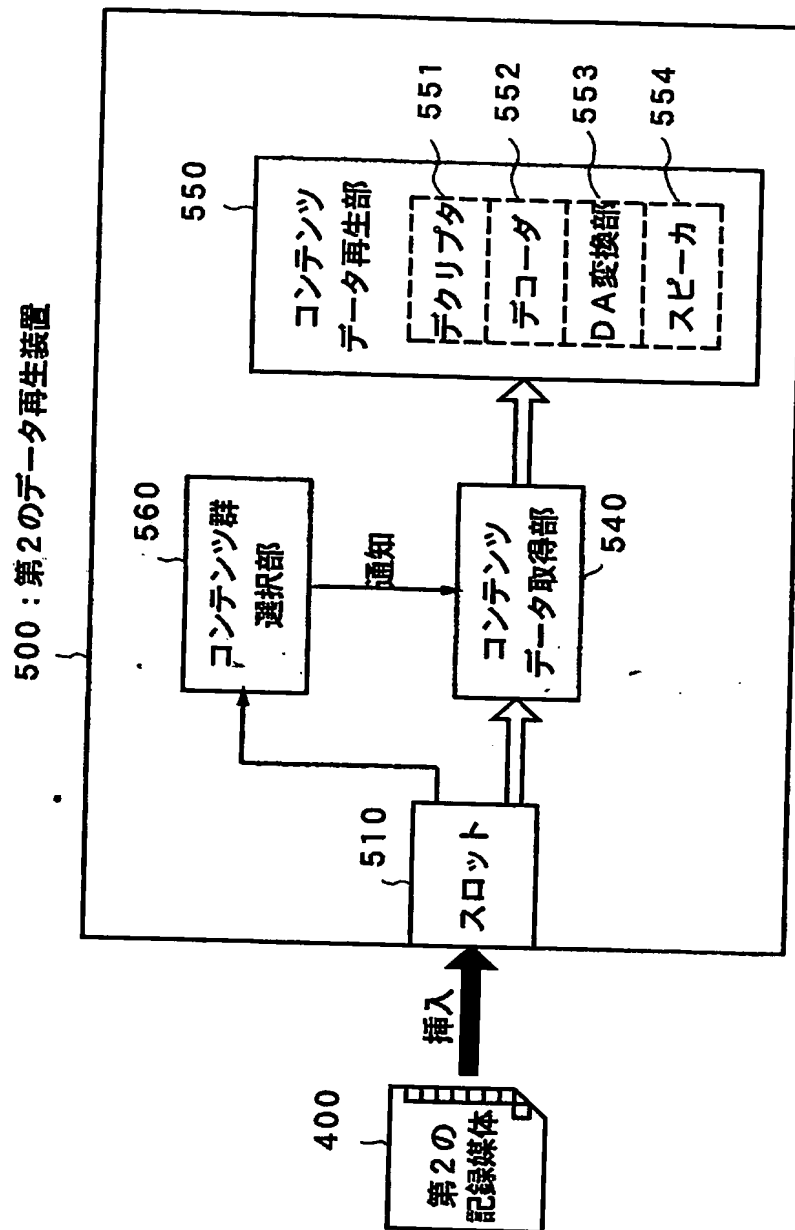
【図 9】



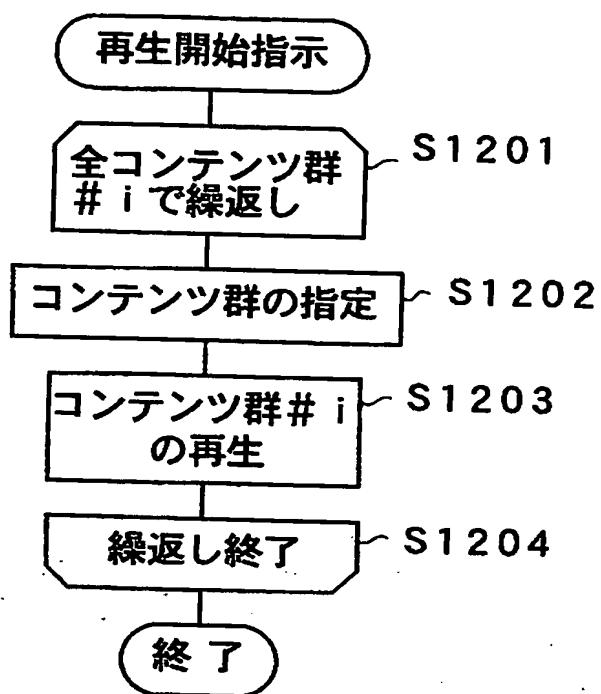
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来規格で規定された数以上のデジタルデータを格納した大容量記録媒体に対し、容易に実装可能なデータ再生装置を提供し、かつ、従来のデータ再生装置でもデジタルデータの一部を再生できるようにすること。

【解決手段】 デジタルデータを記録する第1の記録媒体100は、少なくとも1つ以上のコンテンツ群を格納するコンテンツデータ格納領域110と、コンテンツ群のうち1つを選択するセクタ121を格納するセクタ格納領域120と、検索のための情報を格納する検索情報格納領域130とを備える。データ再生装置200はセクタ121を切り替えることで全コンテンツ群のコンテンツデータが再生できる。セクタを取り扱えない従来のデータ再生装置でも、特定のコンテンツ群を再生することができる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-167889
受付番号	50300984864
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成15年 6月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 6月12日

次頁無

特願 2003-167889

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社